

Requested Patent: JP56084778A  
Title: WATER ABSORBING AND RETAINING MATERIAL ;  
Abstracted Patent: JP56084778 ;  
Publication Date: 1981-07-10 ;  
Inventor(s): KITANI SATSUKI ;  
Applicant(s): KITANI SATSUKI; others: 01 ;  
Application Number: JP19790161877 19791213 ;  
Priority Number(s): ;  
IPC Classification: C09K3/00 ;

Equivalents:

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:**To obtain the titled material which can keep good air permeability when the material is used by burying it in plant-growing soil, by a method wherein a water absorbing resin powder is interposed between a water-permeable sheet and a heat-shrinkable film, the sheet and the film are bonded with each other at their peripheral edges, and the resulting composite is heated.

**CONSTITUTION:**A water insoluble and water-absorbing resin powder 3 in a dispersed state is interposed between a water-permeable nonwoven sheet 1 made of a chemical synthetic fiber and a heat-shrinkable stretched film 2. The nonwoven sheet 1 and the film 2 are bonded with each other at their peripheral edges 4 by a method such as heat sealing, bonding, etc. Then a heat treatment is carried out, to shrink the heat-shrinkable stretched film 2 and to expand the nonwoven sheet 1, whereby a space 5 is formed inside. When the obtd. water absorbing and retaining material 6 is used, the material 6 is immersed in water or exposed to water spray, whereby water is absorbed through the nonwoven sheet 1 by the resin powder 3 which is present inside the material. In the inside space 5, the resin powder 3 is expanded to a gruel or a rice cake state.

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—84778

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

C 09 K 3/00  
# A 01 G 1/00

識別記号

庁内整理番号

6526—4H  
2118—2B

⑬ 公開 昭和56年(1981)7月10日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 吸水、保水材

⑯ 特 願 昭54—161877

⑰ 出 願 昭54(1979)12月13日

⑱ 発 明 者 木谷五月  
京都市右京区嵯峨中通町6丁目  
31番地

⑲ 出 願 人 木谷五月

京都市右京区嵯峨中通町6丁目  
31番地

⑳ 出 願 人 新興化学工業株式会社

大阪市南区安堂寺橋通3丁目15  
番地

明 細 書

1. 発明の名称

吸水、保水材

2. 特許請求の範囲

① 透水性シートと熱収縮性延伸フィルムとの間に吸水性樹脂粉粒体を挟み、該シートとフィルムとをその周縁において互に固着し、加熱する事により前記熱収縮性延伸フィルムを収縮させて透水性シートを膨らませて成る吸水、保水材。

② 熱収縮性延伸フィルムが両側に透水性シートを配置し、少なくとも一方の透水性シートと熱収縮性延伸フィルムとの間に吸水性樹脂粉粒体を挟み、該シートとフィルムの三者をその周縁において互に固着し、加熱して中央の熱収縮性延伸フィルムを収縮させる事により両側の透水性シートを膨らませて成る第①項記載の吸水、保水材。

③ 前記熱収縮性延伸フィルムが一軸延伸である第①項又は第②項記載の吸水、保水材。

④ 前記熱収縮性延伸フィルムが二軸延伸である第①項又は第②項記載の吸水、保水材。

3. 発明の詳細な説明

本発明は吸水性樹脂を利用した吸水、保水材に関し、植栽、栽培用土中に挿入して使用しても用土中の通気性を良好に保ち得て、しかも生産性の高い吸水、保水材を提供するものである。

以下本発明の実施例を添付の例示図に基づいて説明すると、第1図に示すように透水性をもつ化学合成繊維製不織布1と熱収縮性延伸フィルム2との間に、ポリアクリル酸塩の架橋重合体（又は架橋共重合体）から成る水に不溶の吸水性樹脂粉粒体（以下不溶性吸水ポリマーと略称する）3を分散状態で挟み込み、この不織布1とフィルム2とをその周縁においてヒートシール、接着等任意の方法で互に固着し、次に加熱処理を行なつて熱収縮性延伸フィルム2を第2図に示すように収縮させ、不織布1を膨らませ、内部に空間5を形成させる。

以上のようにして構成された吸水、保水材6は、使用に際して水中に浸漬したり放水する等して不織布1を通して内部の不溶性吸水ポリマー3に

(1)

(2)

吸水させると、第3図に示すように内部空間5内に於いて該ポリマー3が糊状乃至もち状に膨脹する。

このように吸水した吸水、保水材8は、植物栽培用土中に混合して使用している場合、内部空間5内に保水されている水分が不織布1を通じて土中へ漸次移行し、土中の湿度を長期間にわたつて常に一定に保ち得るのである。保水量が小さくされれば吸水により再びポリマー3に吸水させる事ができるが、ポリマー3が排水収縮すれば第2図に示すように内部空間5が現出する事になり、これが土中の通気性を良好に保ち、ポリマーの排水水により内部空間5が膨脹収縮して土中に呼吸作用を生ぜしめる働きがある。勿論、不織布1にはポリマー3が排水収縮した状態においても土圧等によつてつぶされてしまわないで内部空間5を確保できる程度の張り（剛性）のあるものを使用する必要がある。又、吸水、保水材8を十分小さく崩壊すれば、この吸水、保水材8のみを鉢やプランター等につめて植物栽培用土の代用として使用する

(3)

は該ポリマーの均一分散に形影響を及ぼすような増量材、比重調整材等の添加物質を内蔵する事もできる。

吸水、保水材8の形状は、矩形、円形、ひも状、不定形等、用途に応じて最適な形状とすれば良く、大きさも用途に応じて決定すれば良い。例えば第6図に示すように糊状の吸水、保水材8とする場合は、一軸延伸の熱収縮性延伸フィルムをその熱収縮方向が吸水、保水材8の長手方向に対して直交する方向となるように使用するのが望ましい。又、第7図に示すように平面形状円形乃至矩形の吸水、保水材10とする場合は、二軸延伸の熱収縮性延伸フィルムを使用するのが望ましい。

透水性のあるシートとして不織布を示したが、耐水性を有するものであればこれに限定されない。例えば連続気泡の発泡合成樹脂製シートや微細孔を有する合成樹脂シートであつても良い。又、不溶性吸水ポリマーは単独使用しても良いし、砂その他の増量材や比重調整材等を予め混合したも

(6)

る事もできる。

第4図に示す吸水、保水材7は、2枚の不織布1a、1bを1枚の熱収縮性延伸フィルム2の両側に配置し、2枚の不織布1a、1bとフィルム2との間に夫々前記不溶性吸水ポリマー3を挟み、2枚の不織布1a、1bとフィルム2とをその周縁4にて前記のように因着一体化し、さらに加熱して熱収縮性延伸フィルム2を収縮させて両側の不織布1a、1bを膨らませたものである。このようにして断面形状を円形又はそれに近い形状とする事ができる。

第5図に示す吸水、保水材8は、フィルム2の両側に形成される内部空間5a、5bの内、一方5aにのみ不溶性吸水ポリマー3を内蔵させたものである。従つて他方の内部空間5bは常時空洞として存在するので、通気性を一層良好に保持し得る。

又、前記内部空間5bには、前記ポリマー3と共存させたのでは該ポリマーの吸水能を低下させるような肥料や、前記ポリマー3と混合したので

(4)

のもあつても良い。勿論これら添加物はポリマーの吸水能を低下させないものであるのが望ましい。

本発明の吸水、保水材は以上のように実施され且つ使用されるもので、吸水性樹脂粉粒体を内包する内部空間をもつ立体的なものであるため、吸水状態と排水状態とで外形の変化がないか又は変化の少ない吸水、保水材として各種用途に便利に活用できるのである。特に植物栽培用土への混合保水材又は植物栽培用土代用品として使用する場合、通気性を良好に保ち得るので、保水効果と相俟つて良好な植物生育効果が得られる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の実施例を示し、第1図は加熱処理前の状態を示す断面図、第2図は加熱処理後の状態を示す断面図、第3図は吸水状態を示す断面図、第4図及び第5図は夫々別の実施例を示す断面図、第6図及び第7図は吸水、保水材の形状例を示す斜視図である。

1…不織布（透水性シート）、2…熱収縮性延

(8)

膜フィルム、3…水に不溶な吸水剤微粒体、4  
…固定一体化した局所、5…内部空間、6～10  
…吸水、保水材

特許出願人 木谷五月（ほか1名）

第1図



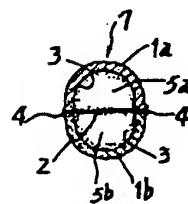
第2図



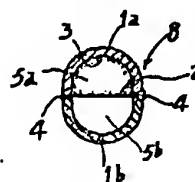
第3図



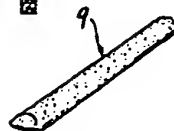
第4図



第5図



第6図



第7図



(7)